

Ringkasan Ilmiah

Sitasi Artikel

Rasyid, M. F., Mustafa, M. S., Suradi, A. A. M., Rizal, M., Mushaf, & Arifin, A. (2023). Deteksi Mata di Video Smartphone Menggunakan Mediapipe Python. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 8(2), 49-56.

Latar & Tujuan

Deteksi mata merupakan teknologi penting untuk pengenalan identitas, pelacakan ekspresi wajah, dan interaksi manusia-komputer. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan dan mengevaluasi keakuratan deteksi mata menggunakan library Mediapipe dan OpenCV pada video yang direkam dengan smartphone,

Metode

Video diuji dari smartphone dengan durasi 5-10 detik dan berisi objek pria dan wanita usia 20-22 tahun dalam kondisi mata terbuka dan tertutup. Pengolahan citra menggunakan Python, OpenCV, dan Mediapipe dilakukan dengan mengubah format warna video, mendeteksi wajah menggunakan Mediapipe Facemesh Landmark. Sistem dievaluasi menggunakan confusion matrix untuk mengukur akurasi klasifikasi.

Hasil/Temuan Kunci

- Sistem berhasil mendeteksi mata dengan akurasi 100% pada pengujian 56 video.
- Sistem dapat membedakan kondisi mata terbuka dan tertutup dengan visualisasi warna berbeda (kuning untuk terbuka, hijau untuk tertutup).
- Perbandingan dengan metode lain menunjukkan Mediapipe lebih akurat dibanding algoritma lain seperti Eyes Aspect Ratio (96,85%) dan metode berbasis CNN (95,5%).

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi utama adalah pengembangan metode berbasis open-source yang mudah diakses menggunakan Python dan Mediapipe serta akurasi deteksi yang sangat tinggi meskipun menggunakan data video dengan kondisi pencahayaan kurang ideal.

Takeaway

Metode deteksi mata menggunakan Mediapipe dan Python dapat diterapkan secara efektif pada video smartphone dengan akurasi tinggi, memberikan solusi hemat biaya dan efisien untuk aplikasi biometrik, kesehatan, dan interaksi manusia-komputer. Pengembangan selanjutnya perlu memperluas sampling dan aplikasi kondisi populasi berbeda.

Review singkat: Artikel ini menawarkan pendekatan implementasi praktis dan akurat dalam deteksi mata untuk video smartphone menggunakan library Python Mediapipe dan OpenCV. Peneliti berhasil membuktikan metode ini cukup robust bahkan pada kondisi pencahayaan kurang ideal dengan hasil akurasi maksimal